
Analisis Risiko Rantai Pasok Dengan House of Risk di PT. Petrogas Prima Service

Wulan Riskiana¹, Moehamad Aman^{1*}, Affan Rifa'i¹

¹ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia

*email: moehamad_aman@ummgl.ac.id

<https://doi.org/10.31603/benr.3165>

Abstract

The development of supply chain management focuses on the study of the effectiveness and efficiency of the flow of goods, information systems and financial flows so that it covers the entire supply chain with all relevant parties. One of the problems faced in PT. Petrogas Prima Service, a gas cylinder repair company for liquefied petroleum gas (LPG) with a volume of 3 kg, is a delay in material arrival. On the delivery of sealtape only 97.4 % of the orders, the valve orders exceed the delivery day and at the time of distribution there are problems that cannot be predicted. Therefore, supply chain management is needed for coordination and supply chain management so that the production process runs well and there are no production or distribution delays. This study was conducted to analyze the risk in supply chain activities using the House of risk method. From the House of risk phase I, there were 5 dominant risk causes, namely technical problems (non-optimal machines), less thorough employees, less than optimal planning, inappropriate raw materials and ineffective information systems. Through the House of risk phase II produced 13 preventive steps that are recommended for companies to reduce potential risk events, namely taking prevention (PA2), carrying out prevention (PA4), preparing standard operating procedures (SOP) for maintenance (machinery/transportation) (PA1), division of appropriate work screening (PA5), management of machine spare parts (PA3), control of raw materials (PA11), procurement of training (PA6), preparing SOPs for procurement (inventory) and suppliers (PA8), improving management of management (PA9).), preparing alternative planning (PA10), training (PA13), providing disciplinary sanctions (PA7), and software support (PA12)

Keywords: House of risk; Supply chains; Risk management

Abstrak

Perkembangan manajemen rantai pasok memfokuskan pada kajian tentang efektifitas dan efisiensi aliran barang, sistem informasi dan aliran keuangan sehingga mencakup semua rantai pasok dengan semua pihak yang bersangkutan. Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam PT. Petrogas Prima Service perusahaan repair tabung gas *Liquefied Petroleum Gas* (LPG) volume 3 kg adalah keterlambatan kedatangan material. Pada pengiriman sealtape hanya 97,4 % dari pemesanan, Pada pemesanan valve melebihi hari pengiriman dan pada saat distribusi terdapat kendala yang tidak bisa diprediksi. Oleh karena itu, dibutuhkan manajemen rantai pasok untuk koordinasi dan mengelola aktifitas rantai pasok supaya proses produksi berjalan dengan baik dan tidak ada



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

keterlambatan produksi maupun distribusi. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis risiko pada aktivitas rantai pasok menggunakan metode *House of risk*. Dari *House of risk* fase I menghasilkan 5 penyebab risiko dominan yaitu gangguan teknis (mesin tidak optimal), karyawan kurang teliti, perencanaan kurang maksimal, babhan baku tidak sesuai dan system informasi yang tidak efektif. Melalui *House of risk* fase II dihasilkan 13 langkah aksi pencegahan yang direkomendasikan bagi perusahaan untuk mengurangi potensi kejadian risiko, yaitu melakukan pemeriksaan rutin (PA2), melakukan pencegahan (PA4), menyusun standar operasional prosedur (SOP) perawatan (mesin/transportasi) (PA1), pembagian sift kerja yang sesuai (PA5), menejemen persediaan sperpart mesin (PA3), pengendalian bahan baku (PA11), pengadaan *training* (PA6), menyusun SOP pengadaan (*inventory*) dan *supplier* (PA8), meningkatkan pengelolaan terhadap menenjem (PA9), menyusun alternative perencanaan (PA10), pelatihan (PA13), pemberian sangsi disiplin (PA7), dan dukungan *software* (PA12).

Kata Kunci: *House of risk*; *Supply chain*; Menejemen risiko

1. Pendahuluan

Persaingan bisnis perusahaan bukan lagi merupakan kompetisi antar perusahaan secara mandiri, tetapi sudah didominasi oleh kompetisi antar rantai pasok (Hidaya *et al*, 2015). Salah satu perusahaan yang menerapkan hal ini adalah PT. Petrogas Prima Service. Dalam hal ini perusahaan membutuhkan material seperti pasir besi, cat, tiner, sealtape dan besi plat balancer untuk memenuhi kebutuhan produksi. Dalam pemesanan bahan baku jumlah order dengan pengiriman barang terkadang tidak sesuai oleh perusahaan.

Supply chain management (SCM) adalah satu kesatuan proses dan aktifitas produksi mulai bahan baku yang diperoleh dari *supplier*, proses penambahan nilai yang merubah bahan baku menjadi barang jadi, proses penyimpanan, persediaan barang sampai proses pengiriman barang jadi ke *retailer* dan konsumen (Brindley *et al*, 2004).

Tujuan dari SCM adalah untuk memaksimalkan nilai keseluruhan yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan dan permintaan pelanggan (Cash *et al*, 2003). Menurut data pada tahun 2017 pemesanan sealtape 100.860 buah namun barang datang 100.824 buah, dalam hal penggunaannya terkadang terjadi kesalahan ataupun kerusakan pada sealtape sehingga sealtape tidak dapat digunakan secara maksimal. Selain itu dalam proses pemesanan bahan baku sering terjadi keterlambatan proses pengiriman misal pemesanan valve pada hari rabu, barang sampai di lokasi 5 hari kemudian setelah pemesanan, dalam kenyataannya barang datang 7 sampai 8 hari setelah pemesanan. Dalam pengerjaan tabung terdapat beberapa proses yang tidak menggunakan mesin atau masih dikerjakan secara manual oleh karyawan, hal ini terkadang menjadikan material terbuang karena kesalahan dalam pengerjaan. Pada saat distribusi tabung ke agen pengisian gas beberapa hal juga sering terjadi kendala seperti ban bocor, macet dan lain-lain yang mengakibatkan keterlambatan pengiriman.

Pada proses *supply chain* tidak selalu berjalan dengan lancar, karena banyaknya pihak yang bekerja sama banyak resiko-resiko yang sering muncul baik dari *supplier* itu sendiri maupun perusahaan (Hakim *et al*, 2018). Resiko adalah probabilitas suatu kejadian yang mengakibatkan kerugian ketika kejadian itu terjadi selama periode tertentu (Budi *et al*, 2014). Menejemen resiko merupakan suatu usaha untuk mengetahui, menganalisis serta mengendalikan resiko dalam setiap

kegiatan perusahaan dengan tujuan untuk memperoleh efektifitas dan efisiensi yang lebih tinggi (Putri *et al*, 2017).

House of RISK (HOR) ini merupakan modifikasi *Failure Modes and Effect of Analysis* (FMEA) (Parenrengi *et al*, 2011) dan *House of Quality* (HOQ) untuk memprioritaskan sumber resiko mana yang lebih pertama dipilih (Purdy *et al*, 2010) (Pujawan *et al*, 2009) untuk diambil tindakan yang paling efektif dalam rangka mengurangi potensi resiko dan sumber resiko (Ulfah *et al*, 2016).

Saat ini PT. Petrogas Prima Service belum memiliki manajemen rantai pasok yang spesifik untuk menangani kendala-kendala yang terdapat pada proses rantai pasok. Berdasarkan pernyataan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan analisis risiko rantai pasok dengan HOR sehingga proses produksi dapat berjalan dengan baik dan lancar.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini melalui langkah-langkah sebagai berikut (Silvia *et al*, 2016) :

a. Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok

Aktivitas rantai pasok perusahaan yang didapatkan dari hasil observasi dan wawancara kemudian dipetakan menggunakan model *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) *quality*, dengan subkriteria yaitu kondisi kertas layak produksi (tidak hancur), konsisten memberikan produk yang berkualitas.

b. Identifikasi Potensi Risiko

Identifikasi risiko dilakukan dengan menggunakan wawancara terstruktur (kuisisioner) dengan narasumber yang *expert* dibidangnya. kabag *quality control, maintenance*, kabag logistic dan staf administrasi. Setelah mendapatkan data maka dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas dimana kuisisioner dinyatakan valid apabila r hitung $>$ r tabel dan dinyatakan reliabel apabila nilainya ≥ 0.6 (nilai kritis).

c. Penilaian Risiko

Setelah potensi resiko berhasil diidentifikasi, pada tahapan ini dilakukan penilaian terhadap resiko dengan menentukan tingkat dampak (*severity*).

d. House of Risk

Setelah diperoleh nilai *occurance* dan *severity* dari masing-masing *risk event* dan *risk agent*, selanjutnya adalah penyusunan *House of risk fase I* dan *House of risk fase II*.

3. Hasil dan pembahasan

Aktivitas rantai pasok di PT. Petrogas Prima Service secara garis besar adalah pada proses *plan* terdapat 5 aktivitas, proses *source* terdapat 3 aktivitas, proses *make* terdapat 3 aktivitas, proses *deliver* terdapat 2 aktivitas, dan proses *retrun* terdapat 2 aktivitas.

Dari penilaian yang dilakukan oleh *expert* masing masing dihitung dan diperoleh rata-rata nilai *occurance*. Resiko pada rantai pasok di PT. Petrogas Prima Service disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Risk agent* pada rantai pasok PT. Petrogas Prima Service.

No.	Risk Agent	Kode	Oi
1.	Sistem informasi yang tidak efektif	A1	5
2.	Bahan baku yang tidak sesuai	A2	5
3.	Gangguan teknis (mesin tidak optimal)	A3	7
4.	Karyawan kurang teliti	A4	7
5.	Perencanaan Kurang maksimal	A5	6
6.	Kesalahan input data	A6	5
7.	Tidak ada alternative (<i>supplier</i> , metode)	A7	8
8.	Kinerja Supplier tidak maksimal	A8	7
9.	Jumlah operator tidak sesuai	A9	7

Selanjutnya dilakukan mitigasi dengan HOR karena berpotensi mengganggu kelancaran operasi rantai pasok di PT. Petrogas Prima Service, yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. *House of risk* fase 1.

No.	Proses Utama	Resiko (PA)	Penyebab resiko (A)									Severity
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	
1.	Plan	PA1	9	9			1	3				6
		PA2	3	9	9				1	1	9	5
		PA3			9		9	3	9			9
		PA4				9		9	9	9		8
2.	Source	PA5		9		3		3	3		9	10
		PA6	9		3				9		9	10
		PA7			3	9			1			10
		PA8			1				3	7		9
3.	Make	PA9	9	7	3		3		3		3	4
		PA10			3						1	5
		PA11	9		3		1	1	9		1	7
		PA12	10		7				6	7	7	6
		PA13		9		8	9		9		9	7
4.	Occurance		6	8	10	7	7	6	8	7	7	
5.	ARP		450	792	2341	686	1386	486	2732	177	2436	
6.	Rangking		19	11	4	17	6	18	2	25	3	

Setelah membuat peta risiko langkah berikutnya adalah menentukan tindakan pencegahan (*Preventive action*) untuk proses mitigasi. Pengelolaan resiko dilakukan dengan melakukan pemilihan tindakan pencegahan yang efektif dan optimal untuk menurunkan, menghilangkan, memindahkan atau menerima *risk agent* yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Urutan mitigasi risiko (*Preventive Action*).

No.	Kode	<i>Preventive Action</i>
1.	PA2	Pemeriksaan rutin
2.	PA4	Melakukan pengecekan
3.	PA1	Menyusun SOP perawatan (mesin, transportasi)
4.	PA5	Pembagian sift kerja yang sesuai
5.	PA3	Menejemen persediaan sperpart
6.	PA11	Pengendalian bahan baku (<i>me-rivew</i> secara periodik)
7.	PA6	Pengadaan training
8.	PA8	Menyusun SOP pengadaan (<i>inventory</i>) dan <i>supplier</i>
9.	PA9	Meningkatkan pengelolaan terhadap menejemen
10.	PA10	Menyusun alternative perencanaan
11.	PA13	Pelatihan
12.	PA7	Pemberian sangsi disiplin
13.	PA12	Dukungan <i>software</i>

Berdasarkan pemetaan yang sudah dilakukan, *supply chain operation reference* (SCOR) *service* secara garis besar adalah pada proses *plan* terdapat 5 aktivitas, proses *source* terdapat 3 aktivitas, proses *make* terdapat 3 aktivitas, proses *deliver* terdapat 2 aktivitas, dan proses *retrun* terdapat 2 aktivitas. Setelah diketahui potensi resiko dan nilai *severity* selanjutnya adalah mengidentifikasi penyebab setiap kejadian resiko yang di gambarkan pada diagram *fishbone*. Dari 9 diagram *fishbone* dihasilkan beberapa sumber kejadian resiko. Selanjutnya dilakukan pembobotan nilai *occurance*. Nilai *occurance* didapatkan dari narasumber *expert*.

Pada HOR Fase I menghasilkan 5 penyebab risiko dominan yaitu gangguan teknis (mesin tidak optimal), karyawan kurang teliti, perencanaan kurang maksimal, babhan baku tidak sesuai dan system informasi yang tidak efektif. Melalui HOR Fase II dihasilkan 13 langkah aksi pencegahan yang direkomendasikan bagi perusahaan untuk mengurangi potensi kejadian resiko, yaitu melakukan pemeriksaan rutin (PA2), melakukan pencegahan (PA4), menyusun SOP perawatan (mesin/transportasi) (PA1), pembagian sift kerja yang sesuai (PA5), menejemen persediaan sperpart mesin (PA3), pengendalian bahan baku (PA11), pengadaan training (PA6), menyusun SOP pengadaan (*inventory*) dan *supplier* (PA8), meningkatkan pengelolaan terhadap menenjemen (PA9), menyusun alternative perencanaan (PA10), pelatihan (PA13), pemberian sangsi disiplin (PA7), dan dukungan software (PA12).

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya:

- a. Aktivitas rantai pasok PT. Petrogas prima service berdasarkan model SCOR aktivitas yang dilakukan perusahaan adalah proses; *plan, source, make, deliver* dan *retrun*.
 - b. Berdasarkan identifikasi risiko menggunakan metode wawancara terstruktur diketahui terdapat 9 potensi risiko. Dari 9 potensi risiko (*risk event*) tersebut diidentifikasi menggunakan metode *fishbone* dan menghasilkan 9 risk agent.
 - c. Metode HOR Fase I, diketahui ARP masing-masing risk agent. Berdasarkan nilai ARP dengan diagram parreto 80:20 dihasilkan 5 *risk agent* yang paling berpengaruh pada perusahaan.
 - d. Metode HOR Fase II dihasilkan 13 langkah aksi pencegahan berupa *preventive action* yang sesuai untuk diterapkan di perusahaan.
-
-

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebanyak-banyaknya kepada para reviewer yang telah berkenan memberikan masukan serta saran untuk penyempurnaan serta peningkatan kualitas artikel ilmiah ini.

Referensi

- Brindley, C. (2004). Supply Chain Risk.
- Budi, P. N., & Martanto, A. (2014). Penggunaan FMEA dalam Mengidentifikasi Resiko kegagalan Proses Produksi Sarung ATM (Alat Tenun Mesin)(Studi Kasus PT Asaputex Jaya Tegal). *IX*(93-98). <https://doi.org/10.12777/jati.9.2.93-98>.
- Cash, R., & Wilkerson, T. (2003). Developing a Green Supply Chain Analytical Toll. <https://doi.org/10.21236/ada413878>.
- Hakim, G. A. (2018). *Penentuan Penanganan Strategi Risiko Aktivitas Rantai Pasok CV. Asiatik*.
- Hidaya, S., & Baihaqi, I. (2015). *Analisis dan Mitigasi Risiko Rantai Pasok pada PT.Crayfish Softshell Indonesia*. Surabaya : Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Sepuluh November.
- Parenrengi, S. M., Mallarangeng, A. T., & Zahra, I. (2011). Analisis Risiko supply Chain Management dalam Membangun Ketangguhan Perusahaan dengan Metode Failure Mode Effect and Analysis (FMEA). *Hasil Penelitian Fakultas Teknik* . Makassar: Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

- Pujawan, I. N., & Geraldin, L. H. (2009). House of Risk Model : a Model for Proactive supply chain Risk Management. *Business Process Managemen Journal* (953-967). <http://dx.doi.org/10.1108-/14637150911003801>.
- Purdy, G. (2010). *ISO 31000:2009-Setting a New Standard foe Risk Management*. Risk Analysis. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2010.01442.x>.
- Putri, D. K. (2017). *Strategi Penanganan Resiko Pada Supply Chain PT Sumber Alam dengan Pendekatan House of Risk*. Yogyakarta: Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
- Silvia, N. D. (2016). *Usulan Ukuran Kerja Supply Chain Menggunakan Metode Balanced Scorecard Studi Kasus di CV.Chihanjung Inti Teknik*. Bandung: Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pasudan.
- Ulfah, m., Syamsul, M. M., Sukardi, & Raharja, s. (2016). Analysis and improvet of supply chain risk management of refined sugar using house of risk approach. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 26(1)(87-103).
-